



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Adam Karásek

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. MILOŠ LAVICKÝ, Ph.D.

BRNO 2018



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

| | |
|--------------------------------|---|
| Studijní program | B3607 Stavební inženýrství |
| Typ studijního programu | Bakalářský studijní program s prezenční formou studia |
| Studijní obor | 3608R001 Pozemní stavby |
| Pracoviště | Ústav pozemního stavitelství |

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

| | |
|------------------------|--------------------------------|
| Student | Adam Karásek |
| Název | Bytový dům |
| Vedoucí práce | doc. Ing. Miloš Lavický, Ph.D. |
| Datum zadání | 30. 11. 2017 |
| Datum odevzdání | 25. 5. 2018 |

V Brně dne 30. 11. 2017

h. -

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu



prof. Ing. Miroslav Rajer, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Katalogy odborných firem a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Další související vyhlášky, (8) Platné normy ČSN, EN; (9) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

b>Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy. **Cíle:** Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situací, základů, půdorysů zadaných podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr".

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).



doc. Ing. Miloš Lavický, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt v českém jazyce

Tato bakalářská práce řeší projektovou dokumentaci bytového domu a obsahuje náležitosti dle platných předpisů. Dům je navržen jako samostatně stojící, nepodsklepený. Má obdélníkový rozměr a je zastřešen plochou jednoplášťovou střechou. Dům má čtyři nadzemní podlaží s balkóny. V domě je 11 bytových jednotek. V prvním nadzemním podlaží se nachází příslušenství bytů: kolárna, kočárkárna, úklidová místnost, společné wc, společná dílna, technická místnost a sklepní prostory. V domě je navržen výtah. Dům je zděný s kontaktním zateplovacím systémem.

Klíčová slova

Bakalářská práce, bytový dům, nepodsklepený, jednoplášťová plochá střecha, balkóny, bytová jednotka, výtah, zděná konstrukce, kontaktní zateplovací systém.

Abstrakt v anglickém jazyce

This bachelor's thesis solves a project documentation of Apartment House and contains appurtenances according to valid regulations. The house is as a detached house, without basement. It has rectangular size and is covered with a flat one coat roof. The house has four floors with balconies. The house has 11 dwelling units. On the first floor is accessory apartments: bicycle, pram room, cleaning room, together wc, together workroom, technical room and cellar rooms. In the house is designed a elevator. The house is brick with a contact thermal insulation system.

Klíčová slova v anglickém jazyce

Bachelor's thesis, Apartment House, without basement, flat one coat roof, balconies, dwelling unit, elevator, brick construction, contact thermal insulation system.

Bibliografická citace dle ČSN ISO 690

Karásek, Adam. *Bytový dům: Bakalářská práce*. Brno, 2018. 50 s., 327 s. příloh. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí bakalářské práce doc. Ing. Miloš Lavický, Ph.D.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 20.5.2018

.....

podpis autora

Poděkování:

Tímto bych chtěl poděkovat vedoucímu mé bakalářské práce, panu doc. Ing. Miloši Lavickému, Ph.D., za odborné rady, názorné ukázky a vstřícný přístup při konzultacích.

V Brně dne 20.5.2018

.....
podpis autora

Obsah bakalářské práce:

| | |
|--|----|
| a) titulní list, | |
| b) zadání VŠKP, | |
| c) abstrakt v českém a anglickém jazyce, klíčová slova v českém a anglickém jazyce,..... | 4 |
| d) bibliografické citace VŠKP podle ČSN ISO 690,..... | 4 |
| e) prohlášení autora o původnosti práce, podpis autora,..... | 5 |
| f) poděkování,..... | 6 |
| g) obsah,..... | 7 |
| h) úvod,..... | 8 |
| i) textová část,..... | 10 |
| j) závěr,..... | 42 |
| k) seznam použitých zdrojů,..... | 43 |
| l) seznam použitých zkratk a symbolů,..... | 45 |
| m) seznam příloh,..... | 47 |
| n) přílohy..... | 49 |

Úvod

Cílem této bakalářské práce nazvané „*Bytový dům*“ bylo navrhnout funkční stavební objekt určený pro bydlení včetně maximálního využití potenciálu pozemku. Následně zpracovat projektovou dokumentaci pro provedení stavby. Při návrhu byly použity převážně moderní materiály i technologie běžně dostupné na tuzemském trhu, které nejsou v rozporu s žádnými zákony, vyhláškami ani normami platnými v České republice. Důraz jsem při návrhu kladl především na vhodné dispoziční řešení jednotlivých bytových jednotek.

Stavební objekt je situován do městské části Brno – Královo Pole, okres Brno – město . Tento bytový dům má 4 nadzemní podlaží. V prvním nadzemním podlaží se nachází zádveří, chodba, kolárna, kočárkárna, úklidová místnost, společné wc, společná dílna, technická místnost a sklepní kóje. V dalších třech nadzemních podlažích se nachází 11 bytových jednotek různých velikostí. Nosný konstrukční systém je zděný – příčný z vápenopískových tvárnic Sendwix. Stropní konstrukce je tvořena z panelů Filigran a následné nabetonávky. Schodiště je železobetonové – monolitické. Střecha je řešena jako plochá jednoplášťová.

Téma bytového domu jsem si zvolil proto, že mě daná problematika bytových domů zajímala a z tohoto důvodu jsem se rozhodl navrhnout svůj moderní bytový dům.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT HOUSE

A.PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Adam Karásek

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. MILOŠ LAVICKÝ, Ph.D.

BRNO 2018

Obsah:

| | |
|---|----|
| A.1 Identifikační údaje | 11 |
| A.1.1 Údaje o stavbě..... | 11 |
| A.1.2 Údaje o stavebníkovi..... | 11 |
| A.1.3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace..... | 11 |
| A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení..... | 11 |
| A.3 Seznam vstupních podkladů..... | 12 |

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby,

Bytový dům

b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků),

Ulice Moskalykova a Gustava Broma parcela č.155/1 a 155/11, katastrální území Sadová 612 00, městská část Brno – Královo Pole 602 00, 612 00, okres Brno-město, kraj Jihomoravský

c) předmět projektové dokumentace,

novostavba bytového domu

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba),

b) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání.

c) obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla.

Hrabčík s.r.o., Vackova 167, 612 00 Brno

A.1.3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace

a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla, (právnícká osoba),

Adam Karásek, Lipov 515, 696 72

b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace,

doc. Ing. Miloš Lavický, Ph.D.

1003109

c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace,

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavbu lze rozčlenit na následující objekty:

SO1 - OBJEKT BYTOVÉHO DOMU

SO2 - PARKOVIŠTĚ

SO3 - ZPEVNĚNÉ PLOCHY, OPĚRNÉ ZÍDKY

SO4 - ZELENÉ PLOCHY

SO5 - PŘÍPOJKA VODOVODU

SO6 - PŘÍPOJKA NN

SO7 - PŘÍPOJKA VODOVODU

SO8 - PŘÍPOJKA KANALIZACE

Technická a technologická zařízení se zde nevyskytují.

A.3 Seznam vstupních podkladů

- požadavky stavebníka
- dispoziční zadávací a architektonická studie
- Kopie regulačního plánu zástavby oblasti Brno
- katastrální mapa
- Inženýrsko-geologický a radonový průzkum
- stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů, vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů, příslušné ČSN
- příslušná vyjádření dotčených orgánů

V Lipově dne 20.5.2018

Vypracoval: Adam Karásek



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT HOUSE

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Adam Karásek

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. MILOŠ LAVICKÝ, Ph.D.

BRNO 2018

Obsah:

| | |
|--|----|
| B.1 Popis území stavby | 15 |
| B.2 Celkový popis stavby..... | 17 |
| B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání..... | 17 |
| B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení..... | 18 |
| B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby..... | 20 |
| B.2.4 Bezbariérové užívání stavby | 21 |
| B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby..... | 21 |
| B.2.6 Základní charakteristika objektů..... | 21 |
| B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení..... | 22 |
| B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení..... | 23 |
| B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana..... | 23 |
| B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí, zásady řešení parametrů stavby – větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí – vibrace, hluk, prašnost apod. | 23 |
| B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky prostředí..... | 23 |
| B.3 Připojení na technickou infrastrukturu..... | 24 |
| B.4 Dopravní řešení..... | 25 |
| B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav..... | 25 |
| B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana..... | 26 |
| B.7 Ochrana obyvatelstva..... | 26 |
| B.8 Zásady organizace výstavby..... | 26 |

B.1 Popis území stavby

- a) **charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území,**

Stavební pozemek na p. č.155/1 a 155/11 v katastrálním území Sadová se nachází na mírně skloněném terénu o celkové výměře 1220 m². Pozemek je bez výraznějšího porostu a stromů, převažuje travnatý porost. Na předmětném stavebním pozemku nejsou žádné stávající stavby ani oplocení. Okolí parcely tvoří zástavba bytových domů a řadových rodinných domů. Přístupný je z místních komunikací. Přes parcelu neprochází žádné inženýrské sítě, ochranná pásma, památkové zóny. Staveniště je přístupné ze severovýchodní strany místní komunikací na ulici Gustava Broma a jihozápadní strany místní komunikací na ulici Moskalykova. Komunikace umožňují dostatečné zásobování staveniště materiálem. Staveniště je pro stavbu čtyřpodlažního objektu velmi vhodné, dostupnost na staveniště dobrá. Velikost staveniště je dostačující pro uskladnění stavebního materiálu během stavby. Sejmutá ornice bude uložena na východní a jižní části pozemku, dojde k vytvoření deponie. Ornice bude využita na zpětnou rekultivaci a terénní úpravy na pozemku.

- b) **Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci,**

Stavba je navržena v souladu s územně plánovací dokumentací.

- c) **Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území,**

Stavba si nevyžaduje žádných výjimek

- d) **Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,**

V rámci projektové dokumentace byly splněny požadavky dotčených orgánů.

- e) **Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum,**

Na základě provedeného inženýrsko-geologického průzkumu jsou podmínky pro zakládání jednoduché a nenáročné. Na území pozemku a v jeho okolí je půda tvořena hlínou F1 – hlína štěrkovitá, pevné konzistence ($R_{dt} = 300$ kPa). V rámci průzkumu nebyla zjištěna žádná podzemní voda ani pronikání radonu. Stavebně historický průzkum nebyl proveden.

f) Ochrana území podle jiných právních předpisů,

Stavba není chráněna podle jiných právních předpisů, nejedná se o památkovou rezervaci, památkovou zónu apod.

g) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,

Lokalita stavebního pozemku se nenachází v záplavovém území ani v poddolovaném území.

h) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území,

Stavba během svého užívání nebude mít negativní vliv pro své okolí. Stavbou nebudou narušeny stávající odtokové poměry daného území.

i) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

Pozemek je bez výraznějšího porostu a stromů, převažuje travnatý porost. Na pozemku se nenachází žádné objekty, určené k demolici. Požadavky nebudou stanoveny.

j) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa,

Zábory půdy nejsou předmětem dokumentace.

k) Územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě,

Lokalita je obsluhována po zpevněných místních komunikacích v k. ú. Sadová. Technická infrastruktura je zajištěna těmito inženýrskými sítěmi: elektro vedení NN (EON, a.s.), telekomunikační síť (Telefónica Czech Republic, a.s.), STL plynovod (INNOGY s.r.o.), kanalizace a vodovod (obec Brno). Objekt je bezbariérově přístupný hlavním vchodem.

l) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice,

V době zpracování projektové dokumentace nejsou vyvolané žádné investice.

m) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí,

Stavba je umístěna na parcelách č.155/1 a 155/11.

n) Seznam pozemků na podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo,

V dosahu stavby nevznikne žádné ochranné ani bezpečnostní pásmo.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby, u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí,

Jedná se o novostavbu.

b) Účel užívání stavby,

Stavba je určena pro bydlení.

c) Trvalá nebo dočasná stavba,

Jedná se o trvalou stavbu.

d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby,

Stavba nevyžaduje žádné výjimky.

e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

V rámci projektové dokumentace byly splněny požadavky dotčených orgánů.

f) Ochrana území podle jiných právních předpisů,

V rámci projektové dokumentace byly splněny požadavky dotčených orgánů.

g) Navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.,

Zastavěná plocha: 435 m², obestavěný prostor: 6003 m³, užitná plocha: 1349 m², počet bytových jednotek: 11, bytová jednotka č. 1,5,9 – 3+1 velikost: 94,69 m², bytová jednotka č. 2,6,10 – 3+1 velikost: 84,11 m², bytová jednotka č. 3,7 – 2+1 velikost: 68,36 m², bytová jednotka č. 4,8 – 4+1 velikost: 100,30 m², bytová jednotka č. 11 – 5+1 velikost: 175,60 m², počet uživatelů objektu: 36

h) Základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.,

Stavba bude sekundárně využívat zachycenou dešťovou vodu na závlahu zahrady, odpadní vody budou odváděny do veřejné kanalizace, stavba je navržena na standarty obyčejného domu.

i) Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy,

Stavba je členěna na objekty bytový dům, komunikace, parkoviště a zahradní úpravy. Předpokládané započetí stavby je 15. 7. 2018 a ukončení se předpokládá 31. 12. 2019

j) Orientační náklady stavby,

Orientační náklady stavby jsou 18.500.000 Kč s DPH 21%.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Navržené řešení vychází z umístění současných staveb na pozemku, stávajících urbanistických vazeb (přístupů a návazností) a požadavků stavebníka.

Většinu plochy pozemku tvoří travnatý porost bez výraznějšího porostu a stromů. Terén lokality je mírně svažité. Pro umístění navržené stavby byla vybrána zóna, splňující veškerá kritéria zejména přírodní a hygienické, odpovídající bydlení v bytovém domě. Tato lokalita byla zvolena v klidné východní městské části Brno – Královo. Příjezd k řešenému objektu je umožněn dvěma příjezdovými komunikacemi.

V prvním nadzemním podlaží se nachází užitné i nebytové prostory. Každý byt má přidělenou jednu sklepní kóji a nájemníci také mohou využívat prostor pro umístění jízdních kol, kočárků a společné dílny. Ty jsou umístěny na severozápadní straně a jsou dostatečně prosvětleny.

Ve druhém i třetím nadzemním podlaží se vyskytují 4 byty. Ve čtvrtém nadzemním podlaží se vyskytují 3 byty. Byty situované na severovýchodní stranu jsou méně osluněny, ale splňují požadavky na denní oslunění a prosvětlení. Byty situované na jihozápadní stranu jsou dostatečně prosvětleny. Hlavní vstup do budovy je řešen směrem v návaznosti na nově vybudované parkoviště před domem s 10 parkovacími místy a jedním parkovacím místem pro invalidy. Toto parkoviště je vzdálené od čelní strany budovy 2,5 m a je napojeno na komunikaci v ulici Gustava Broma. Řešení zahradních úprav není předmětem této dokumentace.

b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení,

Jedná se o novostavbu samostatně stojícího, nepodsklepeného bytového domu. Bytový dům má 4. NP. Bytový dům je pravidelného obdélníkového tvaru o největších vnějších rozměrech 22,3 x 19,78 m. Hlavní vchod je situován k nově zbudovanému parkovišti, umožňující pohodlný vstup nájemníků do objektu. Prostor před domem je tvořen nově zbudovaným chodníkem a parkovištěm pro 10 osobních automobilů a jedním parkovacím místem pro invalidy. Předpokládaný počet nájemníků všech bytů je 36. V obytné části domu je navrženo 11 bytových jednotek. Ve druhém a třetím nadzemním podlaží jsou 2 byty určeny pro 3 členné rodiny, 1 byt pro 2 členné rodiny a 1 byt pro 4 členné rodiny. Ve čtvrtém nadzemním podlaží jsou 2 byty určeny pro 3 členné rodiny a jeden byt 6 člennou rodinu. 8 bytů má k dispozici vlastní balkón, 2 byty mají k dispozici 2 vlastní balkóny a 1 byt má k dispozici 3 vlastní balkóny. Každá bytová jednotka má k dispozici vlastní sklepní kóji, společnou úklidovou místnost, společné wc, technickou místnost, kočárkárnu, kolárnu a společnou dílnu. 1. NP je určeno pro technické zázemí (technická místnost), pro uskladnění věcí obyvatelům bytových jednotek (sklepní kóje), uschování kol a kočárků. V ostatních NP se nacházejí bytové jednotky. Přístup k hlavnímu vchodu je vydlážděn betonovou dlažbou. Konstruktivní systém objektu je příčný - zděný.

Obvodové zdivo je z vápenopískových tvárnic SENDWIX. Mezibytové stěny jsou z vápenopískových tvárnic SENDWIX. Filigránové železobetonové stropy a železobetonové schodiště.

Nedílnou součástí je zahradní úprava s drobnou architekturou. Fasádní úprava je bílo-šedá.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt SO1 je čtyřpodlažní nepodsklepený bytový dům.

Byty jsou přístupné ze společného schodišťového prostoru a chodby.

1.NP

Sklepní kóje (celkem 140,99m²), technická místnost 26,06 m², úklidová místnost 10,06m², kočárkárna 24,01 m², kolárna 28,71 m², společná dílna 41,53 m², společné WC 2,00 m²

2.NP

4 samostatné byty. První o velikosti 94,69 m² je navrhován jako 3+1 s příslušenstvím a balkónem o velikosti 3,50 m². Druhý o velikosti 84,11 m² navrhován jako 3+1 s příslušenstvím a balkónem o velikosti 3,50 m². Třetí o velikosti 68,36 m² navrhován jako 2+1 s příslušenstvím a balkónem o velikosti 3,5 m² a čtvrtý byt o velikosti 100,30 m² navrhován jako 4+1 s příslušenstvím a dvěma balkóny o velikosti 3,50 m² a 3,64 m²

3.NP

4 samostatné byty. První o velikosti 94,69 m² je navrhován jako 3+1 s příslušenstvím a balkónem o velikosti 3,50 m². Druhý o velikosti 84,11 m² navrhován jako 3+1 s příslušenstvím a balkónem o velikosti 3,50 m². Třetí o velikosti 68,36 m² navrhován jako 2+1 s příslušenstvím a balkónem o velikosti 3,5 m² a čtvrtý byt o velikosti 100,30 m² navrhován jako 4+1 s příslušenstvím a dvěma balkóny o velikosti 3,50 m² a 3,64 m²

4.NP

3 samostatné byty. První o velikosti 94,69 m² je navrhován jako 3+1 s příslušenstvím a balkónem o velikosti 3,50 m². Druhý o velikosti 84,11 m² navrhován jako 3+1 s příslušenstvím a balkónem o velikosti 3,50 m² a třetí byt o velikosti 175,60 m² navrhován jako 5+1 s příslušenstvím a třemi balkóny o velikosti 3,50 m², 3,50 m² a 3,64 m²

Objekt SO2 jsou parkovací stání pro nájemníky. Je zde navrženo 10 stání

o rozměrech 2,5 m x 5,3 m a jedno stání pro invalidy o rozměrech 4,5 m x 5,3 m. Tyto parkovací stání jsou napojeny na komunikaci v ulici Gustava Broma. Parkovací stání jsou tvořena asfaltem.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné nebezpečí nehod nebo poškození, např. uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, zranění výbuchem a vloupáním. Během užívání stavby budou dodrženy veškeré příslušné legislativní předpisy. Tento typ objektu vyžaduje částečně plnit požadavky na užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Objekt je bezbariérově přístupný hlavním vchodem.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné nebezpečí nehod nebo poškození, např. uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, zranění výbuchem a vloupáním. Během užívání stavby budou dodrženy veškeré příslušné legislativní předpisy.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Vnitřní dispoziční řešení bytů navrhl investor s projektantem dle vlastních potřeb a komunikačního propojení s ostatními vazbami objektu.

b) konstrukční a materiálové řešení

Hlavní výkopová jáma není svahována (svislá), výkopy rýh jsou svislé nezapažené do hloubky max. 1,5 m. Základové pasy z prostého betonu C 16/20, podkladní beton tl. 150 mm. Zdivo z vápenopískových tvárnic SENDWIX. Schodiště dvouramenné pravotočivé železobetonové uložené na podestových nosnících. Střecha je plochá jednoplášťová. Klempířské prvky budou provedeny od střešního systému Lindab. Okna plastová od firmy Vekra a vnější dveře hliníkové od firmy Vekra a střešní výlez bude VELUX INTEGRA CVP s kopulí

z čirého akrylátového skla, rám z PVC. Objekt je kontaktně zateplený EPS Isover 70F tl. 160 mm. Venkovní zpevněné plochy budou řešeny betonovou dlažbou do dřevěného lože na zhutněném šterkopískovém podkladu, asfaltovou vozovkou a okapový chodník práným říčním kamenivem frakce 16/32.

c) mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek: zřícení stavby nebo její části, větší stupeň nepřípustného přetvoření, poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Objekt bude napojen zemním vedením na distribuční síť nízkého napětí přípojkou. Pitnou vodou bude objekt zásoben z veřejného vodovodu. Likvidace splaškových vod bude řešena napojením na veřejnou kanalizaci. Likvidace dešťových vod je řešena napojením do retenční nádrže. Plyn bude do objektu zaveden ze stávajícího plynového vedení. Objekt bude vytápěn pomocí plynového kotle. Teplá voda bude ohřívána pomocí elektrické energie do dvou zásobníků o objemu 3 x 500 l.

b) výčet technických a technologických zařízení

Jednotlivá technická zařízení jsou zakreslena a blíže popsána v dílčích částech projektové dokumentace.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Viz samostatná část dokumentace D.1.3. (složka č. 4) Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Viz složka č.5 – Stavební fyzika

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí, zásady řešení parametrů stavby – větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí – vibrace, hluk, prašnost apod.

Větrání prostor v objektu bude zajištěno přirozené otevíratelnými okny a dveřmi bez použití VZT a klimatizační jednotky. Odvětrání výtahové šachty, WC, koupelny, popřípadě kuchyně bude nucené podtlakové pomocí ventilátoru umístěného v instalační šachtě a bude vyvedeno potrubím nad střechu objektu. Objekt bude vytápěn pomocí plynového kotle. Denní osvětlení a proslunění bude zajištěno navrženými prosklenými plochami výplní otvorů. Umělé osvětlení bude zajištěno jednotlivými svítidly dle výběru stavebníka a projektu elektroinstalace. V navrhovaném objektu nebude instalován žádný podstatný zdroj vibrací a hluku, který by mohl zhoršit současné hlukové poměry pro okolí. Stavba bude zajišťovat, aby hluk a vibrace působící na uživatele byla na úrovni, která neohrožuje zdraví a bude vyhovující pro dané prostředí a pracoviště.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Na staveništi bylo provedeno radonové měření, které nezaznamenává pronikání radonu z podloží.

b) ochrana před bludnými proudy,

Korozní průzkum a monitoring bludných proudů nebyl proveden. Významné namáhání bludnými proudy se nepředpokládá.

c) ochrana před technickou seizmicitou,

Namáhání technickou seizmicitou (např. trhacími pracemi, dopravou, průmyslovou činností, pulzujícím vodním proudem apod.) se v okolí stavby nepředpokládá, konkrétní ochrana není řešena.

d) ochrana před hlukem,

Vzhledem k umístění stavby v obytné zóně není potřeba řešit zvláštní ochranu budoucích vnitřních prostor objektu před zdrojem vnějšího hluku a postačí útlum užitých konstrukcí. V navrhovaném objektu nebude instalován žádný zdroj vibrací a hluku.

e) protipovodňová opatření,

Stavbou nevznikají nová protipovodňová opatření. Stavba se nenachází v záplavovém území.

f) ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Vlivům zemní vlhkosti a popř. podzemní vody bude stavba odolávat navrženým hydroizolačním souvrstvím, vlivům atmosférickým a chemickým navrženými obvodovými konstrukcemi a střechou.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury,

Napojení na technickou infrastrukturu je řešeno v projektové dokumentaci ve výkresu situace výkresu číslo C. 2 (složka č. 2). Řešení napojení bude ze stávající ulice – Moskalykova.

Vodovod-vodoměrná šachta na pozemku.

Elektro - rozvaděč.

Kanalizace - kanalizační přípojka.

Plynovod - plynovodní přípojka.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky,

Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky jsou popsány v jednotlivých částech dokumentace – Elektroinstalace, zdravotně technické instalace, vytápění.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace,

Dopravní řešení a napojení na komunikaci je řešeno ve výkresu situace výkresu číslo C. 2 (složka č. 2). Příjezd k řešenému objektu je umožněn dvěma příjezdovými komunikacemi. Řešení je stávající a napojení je z ulice Gustava Broma. Parkování bude zajištěno na parkovišti vedle objektu, který je součástí pozemku a je napojen na komunikaci. Objekt je bezbariérově přístupný hlavním vchodem.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu je řešeno po místní zpevněné komunikaci. Dopravní řešení napojení pozemku bude provedeno pomocí napojovací komunikace z parkoviště na místní komunikaci.

c) doprava v klidu,

Na pozemku stavebníka je umožněno 10 stání osobních automobilů pro nájemníky a 1 stání pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

d) pěší a cyklistické stezky,

Pěší a cyklistické stezky jsou navrženy mezi parkovištěm a bytovým domem. (šířka 2 m)

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy,

Navrhovaná stavba respektuje topologii terénu, proto budou prováděny jen nezbytné vyrovnávací terénní úpravy.

b) použité vegetační prvky,

Použité vegetační prvky nejsou předmětem projektové dokumentace.

c) biotechnická opatření,

Biotechnická opatření nejsou předmětem dokumentace.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

- a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda,**
- b) vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.,**
- c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,**

V dosahu stavby se nenachází evropsky významné lokality ani ptačí oblasti pod ochranou Natura 2000. Stavba nebude mít vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

- d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem,**
- e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno,**
- f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.**

V dosahu stavby se nenachází žádná ochranná bezpečnostní pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Objekt není určen pro ochranu obyvatelstva. Obyvatelé v případě ohrožení budou využívat místní systém ochrany obyvatelstva

B.8 Zásady organizace výstavby

- a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění,**

Staveniště bude zajištěno dodávkou elektrické energie ze zhotoveného jističe, voda bude využívána z vodovodní přípojky. Dodavatel stavby si smluvně zajistí požadovaný odběr energií a dohodne detailní způsob staveništního odběru se stavebníkem, případně i s příslušným správcem sítě.

- b) odvodnění staveniště,**

Odvodnění staveniště bude řešeno pomocí sběrných jímek (drenáže) nebo vsakováním.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,

Pro odběr elektřiny během stavby bude zřízen nový elektroměrový rozvaděč a zemní vodoměrná šachta pro odběr vody ze stávající přípojky pitné vody. Zásobování stavby bude zajištěno po místní zpevněné komunikaci.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,

Při realizaci stavby je potřeba minimalizovat dopady na okolí staveniště z hlediska hluku, vibrací, prašnosti apod.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin,

Pokud není staveniště zajištěno jiným způsobem, musí být oploceno v zastavěném území obce souvislým oplocením výšky minimálně 1,8 m tak, aby byla zajištěna ochrana staveniště a byl oddělen prostor staveniště od okolí. Pro ochranu okolí stavby z hlediska hlukových poměrů je potřeba důsledně postupovat podle nařízení vlády ze dne 21. 1. 2004, kterým se mění nařízení vlády č. 502/2000 Sb., o ochraně zdraví před nebezpečnými účinky hluku a vibrací, uveřejněné ve sbírce zákonů ČR č. 88/2004 Sb. a zejména § 11 – Hluk v chráněném venkovním prostoru, v chráněných vnitřních prostorech staveb a v chráněných venkovních prostorech staveb a § 12 – Nejvyšší přípustné hodnoty hluku ve venkovním prostoru. Vzhledem k tomu, že se jedná o realizaci jednoduché stavby a při stavbě budou použity běžné drobné stavební elektrické stroje a ruční nářadí, které splňují výše uvedené akustické požadavky (např. míchačka, vrtačka, el. kompresor) a pracovní doba, při provádění stavby, bude v časovém rozmezí dle výše uvedeného předpisu, budou požadavky na nejvyšší přípustnou ekvivalentní hladinu akustického tlaku dle příslušného předpisu splněny. Skladovaný prašný materiál bude řádně zakryt a při manipulaci s ním bude pokud možno zkrápěn vodou, aby se zamezilo nadměrné prašnosti. Dopravní prostředky musí mít ložnou plochu zakrytu plachtou nebo musí být uzavřeny. Zároveň budou při odjezdu na veřejnou komunikaci očištěny. Odpady, které vzniknou při výstavbě, budou likvidovány v souladu se zákonem č.154/2010 Sb., o odpadech, jeho prováděcími předpisy a předpisy s ním souvisejícími (vyhláška MŽP č. 381/2001, 383/2001). Při veškerých pracích je nutno dodržovat bezpečnostní předpisy, zejména vyhl. č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Staveniště se musí zařídit, uspořádat a vybavit přísunovými cestami

pro dopravu materiálu tak, aby se stavba mohla řádně a bezpečně provádět. Na pozemku se nenachází žádné objekty určené k demolici. Pozemek je převážně travnatý bez výraznějšího porostu a stromů.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště,

Trvalý zábor staveniště je vymezen vnějšími hranicemi stavebního pozemku. Bude-li to nutné, vzniknou dočasné zábory na přilehlých okolních pozemcích, zejména během napojování přípojek. Dočasné zábory budou co nejmenšího rozsahu po dobu nezbytně nutnou a budou předem domluveny s příslušným vlastníkem pozemku a správcem sítě.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy,

Požadavky na bezbariérové obchozí trasy nebudou stanoveny.

h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace,

Odpady, které vzniknou při stavbě, budou v souladu se zákonem č.154/2010 Sb., o odpadech, jeho prováděcími předpisy a předpisy s ním souvisejícími likvidovány na stavbě, odvozem do sběrných surovin nebo na skládku k tomu určenou.

15 01 01 papírový nebo lepenkový obal O
17 01 01 beton O
17 01 02 cihla O
17 02 01 dřevo O
17 02 02 sklo O
17 04 05 železo/ocel O
17 02 03 plasty O
17 03 01 asfaltové směsi N
17 04 01 pozinkovaný plech O
17 06 04 izolační materiály O
17 05 01 zemina/kameny O
17 09 04 směsný stavební a demoliční odpad O

i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin,

Zemní práce budou prováděny v potřebném rozsahu pro zhotovení základových konstrukcí a přípojek. Předběžně se nepředpokládá nutnost přísunu nebo deponie zeminy. Výkopek ze základů bude znovu použit na násypy kolem stavby.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě,

Při provádění stavby se musí brát v úvahu okolní prostředí. Je nutné dodržovat všechny předpisy a vyhlášky týkající se provádění staveb a ochrany životního prostředí a dále předpisy o bezpečnosti práce.

V průběhu realizace budou vznikat běžné staveništní odpady, které budou odváženy na řízené skládky k tomu určené. Realizační firma nebo osoby angažované v realizaci stavby budou užívat mobilní WC. S veškerými odpady, které vzniknou při výstavbě a provozu objektu, bude nakládáno v souladu se zákonem č. 154/2010 Sb., o odpadech, jeho prováděcími předpisy a předpisy souvisejícími vyhláška MŽP č. 381/2001 Sb. a č. 383/2001 Sb.

Stavební suť a další odpady, které je možno recyklovat budou recyklovány u příslušné odborné firmy. Obaly stavebních materiálů budou odváženy na řízené skládky k tomu určené. Dopravní prostředky musí mít ložnou plochu zakrytu plachtou nebo musí být uzavřeny. Zároveň budou dopravní prostředky při odjezdu na veřejnou komunikaci očištěny. Skladovaný prašný materiál bude řádně zakryt a při manipulaci s ním bude pokud možno zkrápěn vodou, aby se zamezilo nadměrné prašnosti.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi,

Při provádění stavebních a montážních prací musí být dodrženy veškeré platné bezpečnostní předpisy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků dodavatele, zejména základní vyhláška 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a další platné normy pro provádění staveb. Tato podmínka se vztahuje rovněž na smluvní partnery dodavatele, investora a další osoby, oprávněné zdržovat se na stavbě.

Dále musí být dodrženy obecně platné předpisy, normy pro použití stavebních materiálů a provádění stavebních prací a další případné dohodnuté podmínky ve smlouvě o dodávce stavebních prací tak, aby nedošlo k ohrožení práv a majetku a práce byly prováděny účelně a hospodárně. Při manipulaci se stroji a vozidly zajistí dodavatel dohled vyškolené osoby.

Výkop realizovaný v zastavěné části a na veřejných prostranstvích musí být zajištěn proti pádu do výkopu zábradlím. Svislé stěny výkopů prováděné ručně musí být zajištěny pažením, pokud je hloubka výkopu hlubší než 1,5 m. Vzniknou-li hlubší výkopy mimo vlastní staveniště (např. během napojování navrhované komunikace nebo během budování přípojek), dodavatel stavby je musí zabezpečit v souladu s příslušnými bezpečnostními předpisy. Při práci na

svahu ve sklonu min 1:1 a výšce svahu 3 m, musí být provedena příslušná opatření k zamezení sklouznutí materiálů a pracovníků po svahu výkopu. Pracující musí být vybaveni ochrannými pomůckami (ochranné přilby, rukavice, respirátory apod.), potřebným nářadím a proškoleni z bezpečnostních předpisů. Zařízení staveniště bude součástí uzavřeného areálu, který bude oplocen popř. jinak zajištěn. Veřejnost do bezprostřední blízkosti stavby nebude mít přístup. Všechny vstupy na staveniště musí být označeny bezpečnostními tabulkami a musí být uzamykatelné.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,

Stavbou vznikají částečné požadavky na úpravu staveniště a okolí pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Výstavbou nebudou dotčeny stavby určené pro bezbariérové užívání.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření,

Při zásobování staveniště bude respektován provoz veřejné dopravy a chodců. Stavbou nebudou vznikat zvláštní dopravně inženýrská opatření.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.,

Stavba se nenachází v záplavovém území žádného vodního toku. Práce ve výškách a prostorách nechráněných proti povětrnostním vlivům musí být přerušeny:

- při bouři, silném dešti, tvorbě námrazy
- při dohlednosti menší než 30 m
- při teplotě prostředí nižší než -10 °C
- při větru o rychlosti vyšší než 8 m/s

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

Doba výstavby se předpokládá v trvání cca 15 měsíců po započetí stavby. Stavba není členěna na etapy, bude provedena jako jednorázová akce. Navržená stavba i ostatní úpravy na pozemku předpokládají běžný postup výstavby:

- zemní práce 7-9/2018
- hrubá stavba 9/2016-5/2019
- montáž výplní 5/2019
- vnitřní kompletace 6-7/2019
- kompletace vnitřních rozvodů 7-8/2019
- dokončovací stavební práce 8-11/2019
- okolní zpevněné plochy 12/2019

Předpokládané termíny výstavby:

Zahájení stavby 7/2018

Ukončení stavby 12/2019

V Lipově dne 20.5.2018

Vypracoval: Adam Karásek



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT HOUSE

**D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
TECHNICKÁ ZPRÁVA**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Adam Karásek

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. MILOŠ LAVICKÝ, Ph.D.

BRNO 2018

Obsah:

| | |
|---|----|
| Identifikační údaje..... | 34 |
| 1. Architektonické řešení..... | 34 |
| 1.1 Účel objektu..... | 34 |
| 1.2 Architektonické a dispoziční řešení..... | 34 |
| 1.2.1 Dispoziční uspořádání..... | 34 |
| 1.2.2 Výtvarné řešení objektu, úpravy a okolí..... | 35 |
| 1.3 Projektované kapacity..... | 35 |
| 1.4 Technické a konstrukční řešení objektu..... | 35 |
| 1.5 Tepelně technické vlastnosti konstrukcí a výplní otvorů..... | 36 |
| 1.6 Vliv objektu na okolní prostředí..... | 36 |
| 1.7 Ochrana objektu před škodlivými vlivy okolního prostředí..... | 36 |
| 1.8 Dodržení obecných technických požadavků na výstavbu..... | 36 |
| 2. Stavebně konstrukční část..... | 37 |
| 2.1 Zemní práce a základy..... | 37 |
| 2.2 Protiradonová opatření..... | 37 |
| 2.3 Svislé nosné konstrukce..... | 37 |
| 2.4 Komíny..... | 38 |
| 2.5 Vodorovné konstrukce..... | 38 |
| 2.6 Schodiště | 38 |
| 2.7 Příčky | 38 |
| 2.8 Zastřešení | 38 |
| 2.9 Výplně otvorů..... | 39 |
| 2.10 Úpravy povrchů..... | 39 |
| 2.11 Malby | 39 |
| 2.12 Izolace..... | 39 |
| 2.13 Konstrukce truhlářské..... | 40 |
| 2.14 Klempířské prvky..... | 40 |
| 2.15 Zámečnické prvky..... | 40 |
| 2.16 Podlahy..... | 40 |
| 2.17 Kontroly..... | 40 |

| | | |
|------|---|----|
| 2.18 | Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření..... | 41 |
| 2.19 | Dodržení obecných požadavků na výstavbu..... | 41 |

Identifikační údaje

Název stavby: Bytový dům

Investor: Hrabčík s.r.o. , Vackova 167, 612 00 Brno

Místo stavby: Brno – Královo Pole

Okres: Brno – město

Katastrální území: Sadová

Parcelní číslo: 155/1 a 155/11

Charakter stavby: Novostavba bytového domu

Účel stavby: stavba pro bydlení

Stavební úřad: Brno – Královo Pole

Projektant : Adam Karásek, Lipov 515, 696 72 Lipov

1. Architektonické řešení

1.1 Účel objektu

Jedná se o novostavbu bytového domu s 11 obytnými jednotkami.
Hlavní funkcí objektu je zajistit bydlení pro 11 rodin.
Součástí objektu je zázemí pro byty a parkovací stání před objektem.

1.2 Architektonické a dispoziční řešení

1.2.1 Dispoziční uspořádání

Jedná se o novostavbu samostatně stojícího, nepodsklepeného bytového domu. Přístup, příjezd a vchod do objektu bude zajištěn ze severovýchodní strany. V 1.NP se nachází sklepní koje, technická místnost, kolárna, kočárkárna, úklidová místnost a společná dílna a společné wc. Na chodbě se nachází dvouramenné přímočaré schodiště a výtah, které spojují 1.NP s 4.NP. Ve 2.NP a 3.NP se nachází 4 bytové jednotky. V každé bytové jednotce se nachází hygienická zařízení, pokoje, ložnice, obývací část s kuchyní, šatna, spíž, v jednom z bytu i pracovna. Ve 4.NP se nachází 3 bytové jednotky, kde se rovněž nachází hygienická zařízení, pokoje, ložnice, obývací část s kuchyní, šatna a spíž. Každý byt má balkón.

1.2.2 Výtvarné řešení objektu, úpravy a okolí

Pohledová omítka je omítka Baumit SilikonTop v kombinaci bílé a šedé barvy. Uvnitř objektu v 1.NP a v místě schodišťového prostoru a hlavní chodby budou provedeny silikátové omítky. V ostatních NP jsou štukové omítky Baumit bílé barvy. Okna a balkónové dveře budou plastové v odstínu čedičová šed' (Vekra Premium EVO). Vstupní dveře budou hliníkové v odstínu šedé barvy (Vekra Futura exklusive). Vnitřní dveře budou dřevěné v kombinacích ocelových a obložkových zárubní – viz výpis dveří. Oplechování bude pomocí hliníkového plechu. Vstup do objektu bude řešen pomocí dlážděného chodníku, který přímo navazuje na nově zbudované parkoviště před objektem. Ostatní plochy v okolí objektu budou zachovány a budou zatravněny.

1.3 Projektované kapacity

| | |
|--------------------------|---------------------|
| Počet bytových jednotek: | 11 |
| Podlahová plocha: | 1349 m ² |
| Zastavěná plocha: | 435 m ² |
| Obestavěný prostor: | 6003 m ³ |
| Výška atiky nad UT: | 13,8 m |

1.4 Technické a konstrukční řešení objektu

Pro stavbu budou použity běžně dostupné materiály a prvky, které odpovídají současným technickým normám. Obecný popis konstrukčního

řešení je popsán v souhrnné technické zprávě, podrobně zde v části Stavebně konstrukční řešení.

1.5 Tepelně technické vlastnosti konstrukcí a výplní otvorů

Všechny navržené konstrukce odpovídají požadavkům vyplývajících z normy ČSN 73 0540-2:2011 + Z1:2012 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky. Viz složka stavební fyzika.

1.6 Vliv objektu na okolní prostředí

Stavba nebude mít žádný negativní vliv na zdravotně nezávadné životní podmínky svých uživatelů. V průběhu realizace projektu budou práce prováděny s ohledem na minimalizaci negativních účinků na okolní pozemky a stavby. Dokončená stavba nebude mít žádný vliv na zhoršení životních podmínek v jejím bezprostředním okolí. Více viz Souhrnná technická zpráva.

1.7 Ochrana objektu před škodlivými vlivy okolního prostředí

Na stavbu budou působit běžné vlivy okolního prostředí a k její ochraně postačí standartní stavební konstrukce. Není třeba žádných speciálních opatření. Na objektu je provedena izolace proti zemní vlhkosti, která zároveň funguje jako izolace proti pronikání radou. Obvodový a střešní plášť jsou navrženy tak, aby dokonale chránily obyvatele před nepříznivými povětrnostními vlivy.

1.8 Dodržení obecných technických požadavků na výstavbu

Novostavba bytového domu je navržena v souladu s normovými požadavky na mechanickou stabilitu a odolnost konstrukcí podle vyhlášky 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby a navazujícími právními předpisy a normami a požadavky na tepelně technické posouzení.

2. Stavebně konstrukční část

Konstrukční systém je zděný – příčný z vápenopískových tvárnic SENDWIX 8DF-LP AKU (240x248x248 mm) na zdící maltu PROFIMIX ZM 921. Stropní konstrukcí tvoří Filigránové panely tl. 60 mm s nabetonávkou tl. 190 mm (beton C25/30) od firmy Prefa Brno. Zateplení objektu je pomocí polystyrenu EPS ISOVER 70F tl. 160 mm. Mezibytové stěny jsou z vápenopískových tvárnic SENDWIX 8DF-LP AKU (240x248x248 mm) na zdící maltu PROFIMIX ZM 921. Část stěn mezi bytem a hlavní chodbou je z vápenopískových tvárnic SENDWIX 7DF-LP (200x248x248 mm) na zdící maltu PROFIMIX ZM 921. Definitivní řešení a posouzení všech konstrukcí bude řešeno statikem v dalším stupni projektové dokumentace.

2.1 Zemní práce a základy

Zemní práce budou provedeny v jedné etapě. Pozemek bude vyčištěn a provede se skrývka ornice tl. 150 mm. Provede se vyměření polohové a výškové a provedou se výkopy a svahování pomocí mechanizace. Bezprostředně před betonováním se výkopy upraví a základová spára se nechá převzít geologem a projektantem. Základy jsou navrženy jako základové pasy z betonu C 16/20. Základová deska je navržena v tl. 150 mm z betonu C 25/30 vyztužena KARI sítí KY 50 8/150-8/150. Hydroizolace desky a zdí pod úrovní terénu je pomocí LDPE PE FÓLIE PENEFOIL. Hladina spodní vody je pod úrovní základových pasů.

2.2 Protiradonová opatření

Podloží vykazuje nízkou propustnost pronikání radonu a pozemek byl zařazen do kategorie nízkého rizika pronikání radonu do objektu. Výstavba vyžaduje základní opatření 1. kategorie těsnosti. To znamená kvalitní provedení hydroizolací a jejich spojení s důrazem na kvalitu provedení v místech prostupů.

2.3 Svislé nosné konstrukce

Vápenopískové tvárnice SENDWIX 8DF-LP AKU (240x248x248 mm) na zdící maltu PROFIMIX ZM 921.

2.4 Komíny

V objektu se nachází jedno průduchový komín SCHIELDEL MULTI (vnější rozměr 400 x 400 mm), který je vyústěný 1000 mm nad atikou. Vybírací a vymetací otvor je umístěn v místnosti č.116 Technická místnost.

2.5 Vodorovné konstrukce

Filigránové stropní panely tl. 60 mm s nabetonávkou tl. 190 mm (beton C 25/30 XC1 CL 0,20 Dmax 8 S3, OCEL B500A + B500B)

2.6 Schodiště

Vertikální komunikace v objektu je řešena přímočarým dvouramenným pravotočivým (180°) schodištěm. Nosnou konstrukci stupňů tvoří železobetonová monolitická deska tloušťky 160 mm uložená na podestových nosnících 450x250x4250mm, které jsou uloženy na vnitřním nosném zdivu (1x zalomená). Mezipodesta tl.160 mm je uložena na podestovém nosníku a vnější nosné zdi. Stupně jsou nabetonovány (beton C25/30) s keramickým obkladem. Zábradlí je ocelové tyčové výšky 900 mm a dřevěné madlo ve výšce 900 mm – viz výpis zámečnických výrobků.

2.7 Příčky

V 1.NP budou použity vápenopiskové tvárnice SENDWIX 4DF-LD (115x248x248 mm) na zdící maltu PROFIMIX ZM 921. V ostatních podlažích vápenopiskové tvárnice SENDWIX 2DF-LD (115x123x240 mm) na zdící maltu PROFIMIX ZM 921 kvůli lepším akustickým vlastnostem.

2.8 Zastřešení

Zastřešení objektu je řešeno plochou jednoplášťovou střechou. Skladba viz výpis skladeb konstrukcí.

2.9 Výplně otvorů

Okna a balkónové dveře budou plastová typu Vekra Premium EVO. Vstupní dveře budou hliníkové Vekra Futura exklusive. Vnitřní parapety budou plastové tl. 20 mm, vnější parapety budou hliníkového plechu.

2.10 Úpravy povrchů

Vnější povrchovou úpravu bude tvořit fasádní tenkovrstvá omítka Baumit SilikonTop. Vnitřní omítky v 1. NP a schodišťovém prostoru a na hlavní chodbě bude tvořit silikátová omítka Baumit. Ostatní vnitřní omítky budou omítky štukové Baumit. V koupelně, na WC a v kuchyni budou provedeny obklady z keramických dlaždic 250x250x5 mm. Podlahy v obytných místnostech budou tvořeny laminátovou plovoucí podlahou. Podlahy v koupelně a komunikačních prostorech budou tvořeny keramickou dlažbou RAKO tl. 9 mm. Podrobněji viz výpis skladeb konstrukcí.

2.11 Malby

Vnitřní prostory budou vymalovány bílou barvou PRIMALEX STANDARD. Vnější barevné provedení je dáno odstínem omítky Baumit SilikonTop a závisí na požadavku investora, navržena je kombinace bílé a šedé barvy.

2.12 Izolace

Izolace proti zemní vlhkosti je navržena fóliovou hydroizolací LDPE PE FÓLIE PENEFOF LITHOPLAST 750 tl. 2 mm a je vytažena min 300 mm nad přilehlý terén. Krytí izolace proti zemní vlhkosti je pomocí EPS ISOVER perimetr tl. 100 mm. Izolace střechy je pomocí hydroizolace PVC – P DEKPLAN 76 tl. 1,5 mm. Tepelnou izolaci střechy tvoří ISOVER EPS 150. Isolace obvodového pláště je z fasádních desek ISOVER EPS 70F tl. 160 mm. Na hydroizolaci balkónů bude použita LDPE PE FÓLIE PENEFOF LITHOPLAST 800 tl. 1,5 mm. Tepelnou izolaci podlah budou tvořit desky z čedičové vlny ISOVER T-P tl. 2x40 mm, ve 2.NP – podlaha A4 desky z čedičové vlny ISOVER T-P tl. 40 + 50 mm. Dále je použita tepelná izolace z čedičové vlny ISOVER TOPSIL v místě schodišťového prostoru a hlavní chodby ve 2.NP-4.NP. Veškeré prostupy musí být v plynotěsném provedení.

2.13 Konstrukce truhlářské

Vnitřní dveře budou provedeny z dřevěného rámu s dýhovaným povrchem, osazené od obložkových a ocelových zárubní. Viz výpis dveří.

2.14 Klempířské prvky

Parapety a oplechování komínu bude pomocí hliníkového plechu tl. 0,55 mm. Oplechování atiky bude pomocí poplastovaného plechu tl. 1,2 mm. Viz výpis klempířských výrobků.

2.15 Zámečnické prvky

Zábradlí na schodišti bude tvořit hliníkové tyčové zábradlí výšky 900 mm. Zábradlí na balkónech bude tvořit hliníkové tyčové zábradlí s výplní z bezpečnostního čirého skla výšky 1000 mm. Kolem schodišťových ramen bude provedeno dřevěné madlo ve výšce 900 mm. Ve 4. NP bude zhotoven ocelový žebřík pro výlez na střechu. Viz výpis zámečnických výrobků.

2.16 Podlahy

Podlahy budou provedeny keramické, laminátové nebo mrazuvzdorné. Viz výpis skladeb konstrukcí.

2.17 Kontroly

Během výstavby objektu budou provedeny minimálně tyto kontroly:

- Kontrola základové spáry
- Kontrola celistvosti hydroizolace
- Kontrola celistvosti tepelné izolace
- Kontrola rovinnosti a svislosti konstrukcí
- Kontrola odstínů barev
- Kontrola odchylek
- Kontrola správných technologických postupů

2.18 Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření

Na pozemku nebylo provedeno měření OAR radonu a posouzení radonového indexu z geologického podloží. Geologické složení vykazuje hodnoty nízké propustnosti radonu a lokalita umístění pozemku zařazuje stavební pozemek do kategorie nízkého rizika pronikání radonu do objektu (nízký radonový index). Výstavba vyžaduje ochranná protiradonová opatření v 1. kategorii těsnosti – kvalitně provedené hydroizolace s důrazem na utěsnění prostupů instalací. Izolace proti zemní vlhkosti je tvořena fóliovou hydroizolací LDPE PE FÓLIE PENEFOIL LITHOPLAST 750 TL. 2 mm. Hydroizolace vytažena min. 300 mm nad přilehlý terén.

2.19 Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Celá stavba je navržena tak, aby odpovídala příslušným ustanovením, vyhlášce č. 269/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu. Stavba nebude mít zásadní vliv na okolní zástavbu a okolní pozemky. Stavba bude prováděna tak, aby nebyla dotčena práva majitelů sousedních pozemků. Při výstavbě může dojít ke krátkodobému zvýšení hlučnosti a prašnosti. Během výstavby budou dbány opatření proti znečištěné komunikace a ostatních travnatých ploch, tj bude třeba očistit kola dopravních prostředků. Požárně nebezpečný prostor od objektu nezasahuje na sousední pozemky. (viz zpráva požárně bezpečnostního řešení stavby). Během provádění stavebních prací musí být přesně dodržovány ustanovení nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a dále nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Závěr

Projekt bytového domu je zpracován v rozsahu odpovídajícím zadání bakalářské práce. Je rozčleněn na textovou část dle příslušných směrnic děkana. Při zpracování dokumentace a příloh byly dodrženy platné zákony, vyhlášky, nařízení vlády a normy.

Seznam použitých zdrojů

Skripta

Rusinová,M.; Juráková,T.; Sedláková,M.: Požární bezpečnost staveb, Brno 2007

Čuprová,D.: Tepelná technika budov MO 01 – 04, Brno 2007

Vajkay František: Stavební fyzika – Světelná technika v teorii a praxi, 2014

Klimešová, J.: Nauka o pozemních stavbách MO 01, Brno 2005

Právní předpisy

Zákon č. 350/2012 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Zákon č. 320/2015 Sb., o požární ochraně

Vyhláška č. 62/2013 Sb., o dokumentaci staveb

Vyhláška č. 221/2014 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti

Vyhláška č. 137/1998 Sb., o územním plánování a stavebnímu řádu

Vyhláška č. 93/2016 Sb., o katalogu odpadů

Související normy

ČSN 73 0802/2010 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0833/2010 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0810/2009 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0835 + Z1/2013 Požární bezpečnost staveb – Budovy zdrav. zař. a sociální péče

ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – požadavky

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresů stavební části

ČSN EN ISO 4157-2 Výkresy pozemních staveb – systémy označování

ČSN 73 0540-1:2005 Tepelná ochrana budov -Část 1: Terminologie.

ČSN 73 0540-2:2011 + Z1:2012 Tepelná ochrana budov -Část 2: Požadavky.

ČSN 73 0540-3:2005 Tepelná ochrana budov -Část 3: Návrhové hodnoty veličin.

ČSN 73 0540-4:2005 Tepelná ochrana budov -Část 4: Výpočtové metody

ČSN 73 0580-1:2007 + Z1:2011 Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky

ČSN 73 0580-2:2007 Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov.

ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – základní požadavky

Odkazy na internetové stránky

SENDWIX. Dostupné z: <http://sendwix.cz/>

ISOVER. Dostupné z: <https://www.isover.cz/>

DEK. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>

PREFA BRNO. Dostupné z: <http://www.prefa.cz/>

IZOLACE INFO. Dostupné z: <https://www.izolace-info.cz/>

SCHLUTER SYSTÉM. Dostupné z: <http://www.schlueter.cz/>

JANSEN-JANISOL. Dostupné z: <http://www.hapinesas.cz/>

TOPWET. Dostupné z: <http://topwet.cz/>

LC MAXI 650. Dostupné z: <http://www.lift-components.cz/>

SCHIEDEL. Dostupné z: <https://www.schiedel.com/cz/>

TOPSAFE. Dostupné z: <http://www.topsafe.cz/>

TZB – INFO. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/>

BAUMIT. Dostupné z: <https://www.baumit.cz/>

RAKO. Dostupné z: <https://www.rako.cz/>

LITHOPLAST. Dostupné z: <https://www.lithoplast.cz/>

CEMIX. Dostupné z: <https://www.cemix.cz/>

VELUX. Dostupné z: <https://www.velux.cz/>

VEKRA. Dostupné z: <https://www.vekra.cz/>

HK ZÁBRADLÍ. Dostupné z: <http://hkzabradli.cz/>

MASONITE. Dostupné z: <http://www.masonite.cz/>

EKOSTYREN. Dostupné z: <http://www.ekostyren.cz/>

ECOMAT. Dostupné z: <http://www.ecomat.cz/>

STRÍŠKY-POLYMER. Dostupné z: <https://www.strisky-polymer.cz/>

NAHLÍŽENÍ DO KATASTRU. Dostupné z: <https://www.cuzk.cz/>

AS – NIDAPLAST. Dostupné z: <http://www.asio.cz/>

Seznam použitých zkratk

EN – Evropská norma

ČSN – Česká státní norma

NP – Nadzemní podlaží

PT – Původní terén

UT – Upravený terén

PP – Připravený terén

Kce – Konstrukce

TI – Tepelná izolace

HI – Hydroizolace

PD – Projektová dokumentace

NF – Nopová fólie

B.p.v – Balt po vyrovnání

NN – Nízké napětí

PH – Plynoměr a hlavní uzávěr plynu

RŠ – Revizní šachta

VŠ – Vodoměrná šachta

OD – Odlučovač ropných látek

RN – Retenční nádrž

SO – Stavební objekt

IŠ – Instalační šachta

PE – Polyethylen

EPS – Expandovaný polystyren

XPS – Extrudovaný polystyren

ŽB – Železobeton

DN – Vnitřní průměr potrubí

PBŘ – Požárně bezpečnostní řešení

PBS – Požární bezpečnost staveb

SPB – Stupeň požární bezpečnosti

$U [W.m^{-2}.K^{-1}]$ – Součinitel prostupu tepla

$\Theta_{Si} [^{\circ}C]$ Nejnižší vnitřní povrchová teplota

$f_{Rsi} [-]$ Teplotní faktor vnitřního povrchu

λ [$\text{W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$] – Součinitel tepelné vodivosti

Θ_i [$^{\circ}\text{C}$] – Návrhová vnitřní teplota

PHP – Přenosný hasící přístroj

NÚC – Nechráněná úniková cesta

CHÚC A – Chráněná úniková cesta typu A

Seznam příloh

Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce

Studie: 01 – Půdorys 1.NP, M1:100
02 – Půdorys 2.NP, M1:100
03 – Půdorys 3.NP, M1:100
04 – Půdorys 4.NP, M1:100
05 – Řez A-A', M1:100
06 – Pohled SZ, SV, M1:100
07 – Pohled JV, JZ, M1:100
08 – Vizualizace

Složka č.2-C. Situační výkresy

C.1 Situační výkres širších vztahů, M1:2000

C.2 Celkový situační výkres, M1:200

Složka č.3 – D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.01 – Půdorys 1.NP, M1:50
D.1.1.02 – Půdorys 2.NP, M1:50
D.1.1.03 – Půdorys 3.NP, M1:50
D.1.1.04 – Půdorys 4.NP, M1:50
D.1.1.05 – Půdorys základů, M1:50
D.1.1.06 – Příčný řez A-A', M1:50

- D.1.1.07 – Podélný řez B-B', M1:50
- D.1.1.08 – Půdorys stropu nad 1.NP, M1:50
- D.1.1.09 – Půdorys stropu nad 2.NP, M1:50
- D.1.1.10 – Půdorys stropu nad 3.NP, M1:50
- D.1.1.11 – Půdorys stropu nad 4.NP, M1:50
- D.1.1.12 – Půdorys střešního pláště, M1:50
- D.1.1.13 – Pohled severovýchodní, M1:50
- D.1.1.14 – Pohled jihovýchodní, M1:50
- D.1.1.15 – Pohled severozápadní, M1:50
- D.1.1.16 – Pohled jihozápadní, M1:50
- D.1.1.17 – Detail atiky, M1:5
- D.1.1.18 – Detail střešní vpusti, M1:5
- D.1.1.19 – Detail střešního světlíku, M1:5
- D.1.1.20 – Detail okenního parapetu, M1:5
- D.1.1.21 – Detail upevnění stříšky, M1:5

Složka č. 4 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Technická zpráva požární ochrany

Výkresová část:

- D.1.3.01 – PBŘ – Situace, M1:200
- D.1.3.02 – PBŘ – Půdorys 1.NP, M1:100
- D.1.3.03 – PBŘ – Půdorys 2.NP, M1:100
- D.1.3.04 – PBŘ – Půdorys 3.NP, M1:100
- D.1.3.05 – PBŘ – Půdorys 4.NP, M1:100
- D.1.3.06 – PBŘ – Pohled jihozápadní, M1:100
- D.1.3.07 – PBŘ – Pohled jihovýchodní, M1:100
- D.1.3.08 – PBŘ – Pohled severovýchodní, M1:100
- D.1.3.09 – PBŘ – Pohled severozápadní, M1:100

Složka č. 5 – Stavební fyzika

Tepelně technické a akustické posouzení – textová část

Tepelně technické a akustické posouzení – výpočtová část

Složka č. 6 – Další výpočty a specifikace

Výpis skladeb konstrukcí

Výpis oken

Výpis dveří

Výpis klempířských výrobků

Výpis zámečnických výrobků

Výpočet základových konstrukcí

Výpočet schodiště

Přílohy

Viz samostatné složky bakalářské práce Příloha č.1, Příloha č.2,...

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané typ práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 20. 5. 2018

titul jméno a příjmení studenta